

**Pismeni ispit iz TEORIJE ELEMENTARNIH ČESTICA**  
**Apsolventski rok, 15. maj 2003. godine**

1. U kojim reprezentacijama se nalaze barioni i mezoni u okviru SU(4) kvark modela? Da li u sudaru bariona iz 20–dimenzionalne reprezentacije i mezona iz 15–dimenzionalne reprezentacije može da nastane barion iz 20\*–dimenzionalne reprezentacije i mezon iz 15–dimenzionalne reprezentacije? (30b)

Odgovor:

2. Dualni tenzor  $\tilde{F}_{\mu\nu}$  tenzora jačine polja  $F_{\mu\nu}$  u nekoj neabelovoj gejdž–teoriji definiše se sa  $\tilde{F}_{\mu\nu} = \frac{1}{2}\epsilon_{\mu\nu\rho\sigma}F^{\rho\sigma}$ . Pokazati da je  $\text{Tr}(F_{\mu\nu}\tilde{F}^{\mu\nu}) = \partial_\lambda K^\lambda$ , gde  $K^\lambda$  treba odrediti. (35b)

Odgovor:

3. Odrediti širinu raspada  $Z^0 \rightarrow e^- + e^+$  u okviru Vajnberg–Salamovog modela elektroslabih interakcija u najnižem redu teorije perturbacije. (35b)

Odgovor:

Ime i prezime:

Broj indeksa:

Izrada zadataka traje 240 minuta. U kućice za odgovore upišite samo finalna rešenja, a na dodatnim listovima kompletna rešenja.